



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 50 091 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**G 11 B 5/008**  
G 06 F 12/00

⑦① Aktenzeichen: 199 50 091.6  
⑦② Anmeldetag: 18. 10. 1999  
④③ Offenlegungstag: 19. 4. 2001

⑦① Anmelder:  
Gelzenleuchter, Stefan, 35390 Gießen, DE; Peil,  
Alexander, 35457 Lollar, DE

⑦④ Vertreter:  
Warnke, J., Rechtsanwalt, 60311 Frankfurt

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 39 03 454 A1  
DE 69 115 18 7T2  
US 59 33 328 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ M-Tape-3

⑤⑦ Das Gerät ist dem Hifi Bereich zuzuordnen. Musikdateien, wie sie häufig über das Internet übertragen werden, sind weder in ihrem Datenformat (z. B. Mp1-Level3), noch in dafür sinnvollen Speichermedien (z. B. sog. Flashsticks oder MMC-Cards), in Geräten wie Stereo Cassetten-Recorder oder Walkmans, welche beide unter Konsumenten eine hohe Verbreitung finden, abspielbar. Um die Möglichkeit zu bieten, diese Dateien auf bereits vorhandenen Cassetten-Abspielgeräten wiederzugeben, ohne diese dafür umzubauen oder umzuprogrammieren, benötigt man ein Gerät, welches die äußere Form der sog. Compact-Cassette hat, aber kein Magnetband enthält, sondern einen Halbleiterspeicher und eine Elektronik, die es erlaubt, digitale Audiodateien vom Halbleiterspeicher zu lesen und diese als analoges Signal an den Tonkopf des Wiedergabegerätes zu übertragen. Hier schafft die o. g. Vorrichtung Abhilfe. Das M-Tape-3 wird wie eine analoge Audio-Compact-Cassette in das Laufwerk des Abspielgerätes eingeführt und vom Laufwerk auch als Audio-Compact-Cassette erkannt. Dadurch können die digital gespeicherten Daten mit Hilfe von analogen Geräten wie Walkmans, Radiorecordern oder Hifi-Anlagen mit hoher Qualität und ggf. auch in Stereo wiedergegeben werden.

DE 199 50 091 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung ermöglicht es, Audiodaten, die auf digitalen Halbleiterspeichern abgelegt wurden, mit Hilfe eines handelsüblichen Cassetten-Abspielgerätes wiederzugeben. 5

Musikdateien, wie sie häufig über das Internet übertragen werden, sind weder in ihrem Datenformat (z. B. MP1-Level3), noch in dafür sinnvollen Speichermedien (z. B. sog. Flashsticks oder MMC-Cards) abspielbar in Geräten wie Stereo-Cassetten-Recordern oder Walkmans, welche beide unter Konsumenten eine hohe Verbreitung finden. 10

Um die Möglichkeit zu bieten, diese Dateien auf bereits vorhandenen Cassetten-Abspielgeräten wiederzugeben, ohne diese dafür umzubauen oder umzuprogrammieren, benötigt man ein Gerät, welches die äußere Form einer sog. Compact Cassette hat, aber kein Magnetband enthält, sondern einen Halbleiterspeicher und eine Elektronik, die es erlaubt, digitale Audiodateien vom Halbleiterspeicher zu lesen und diese als analoges Signal an den Tonkopf des Wiedergabegerätes zu übertragen. Diese Vorrichtung wird wie eine analoge Audio Compact Cassette in das Laufwerk des Abspielgerätes eingeführt, und vom Laufwerk auch als Audio Compact Cassette erkannt. Dadurch können die digital gespeicherten Daten mit Hilfe von analogen Geräten wie Walkmans, Radiorecordern oder HiFi-Anlagen in hoher 20 Qualität und ggf. auch in Stereo wiedergegeben werden.

Die Bedienung wie der bei Compact Cassetten üblichen Funktionen "WIEDERGABE", "SCHNELLER VORLAUF", "SCHNELLER RÜCKLAUF" etc. kann entweder über eine Funk- oder Kabelfernbedienung mit entsprechenden Tasten erfolgen und/oder durch Erfassen und Auswerten der Geschwindigkeit und der Drehrichtung der Capstan-Welle und der Wickelteller des Cassetten-Abspielgerätes. 30

Die Erfindung enthält, eingebaut in ein Gehäuse, welches dem einer Compact Cassette entspricht, die folgenden Module: 35

Einem Halbleiterspeicher, austauschbar oder fest eingebaut und wiederbeschreibbar.

Einem Mikrocomputer, der die Wiedergabe steuert. 40

Eine Konvertierungseinheit, die aus den digitalen Audiodaten analoge Audiodaten generiert.

Eine Anpassung der analogen Signale an die elektromagnetische Übertragungseinheit.

Eine Übertragungseinheit, welche die aufbereiteten 45 Analogsignale auf elektromagnetischem Wege an den Tonkopf sendet.

Wahlweise eine Empfangseinheit bzw. Auswertelektronik für eine optimale Funk- oder Kabelfernbedienung. 50

Eine Sensorik zur Auswertung der Drehrichtung und der Geschwindigkeit der Wickelteller und der Capstan-Welle.

Eine Energieversorgung für die o.g. Module. 55

Die o.g. elektronischen Module können ganz oder teilweise integriert sein.

Diese Erfindung enthält also folgende neue Merkmale:

1. Einbau eines festen oder Einstecken eines austauschbaren digitalen Halbleiterspeichermediums in eine Vorrichtung, deren Abmessungen denen einer Compactcassette entspricht. 60

2. Die o.g. Vorrichtung enthält alle elektronischen aktiven oder passiven Bauelemente, die zum Auslesen, 65 Konvertieren und zur Übertragung der gespeicherten Daten notwendig sind.

3. Die Vorrichtung kann über eine Fernbedienung und/

oder mittels der Detektierung des Zustandes des Cassettenlaufwerkes bedient werden.

## Patentansprüche

Vorrichtung zur Adaptierung und Konvertierung von digitalen Audiodaten in analoge Audiodaten, zum Abspielen auf einem handelsüblichen Cassetten-Recorder, durch Erfüllen folgender Kriterien:

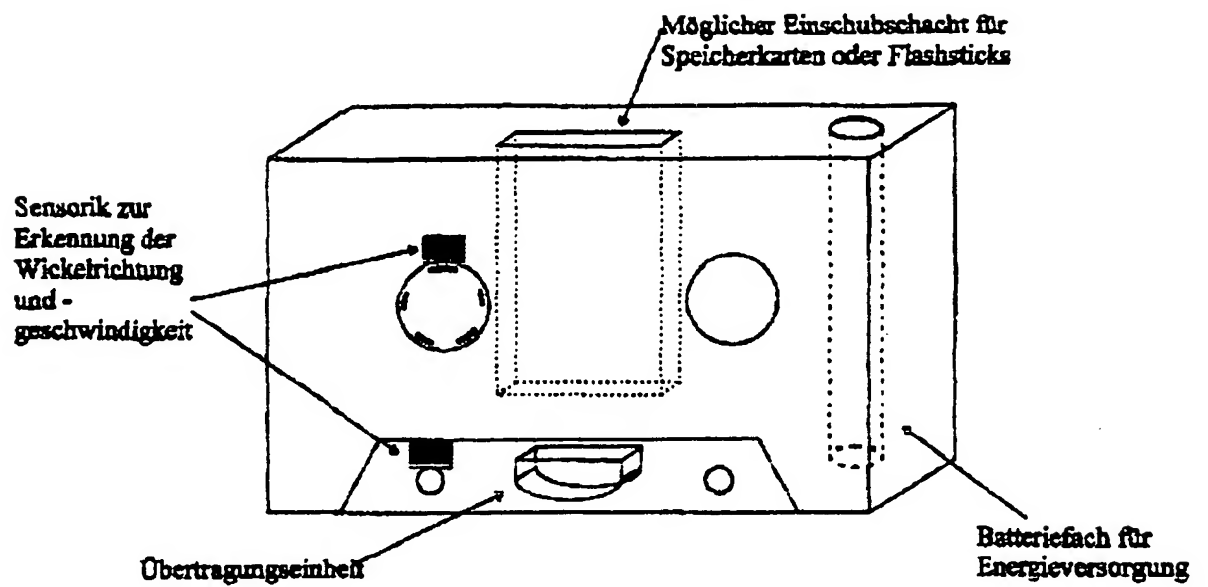
1. Mittels eines Halbleiterspeichers und einer Elektronik, die es erlaubt, digitale Audiodateien vom Hauptspeicher zu lesen und diese als analoges Signal an den Tonkopf des Wiedergabegerätes zu übertragen, werden digitale Audiodaten zu analogen Audiodaten konvertiert.

2. Das M-Tape-3 wird wie eine analoge Audio-Compact-Cassette in das Laufwerk des Abspielgerätes eingeführt, und vom Laufwerk auch als Audio-Compact-Cassette erkannt.

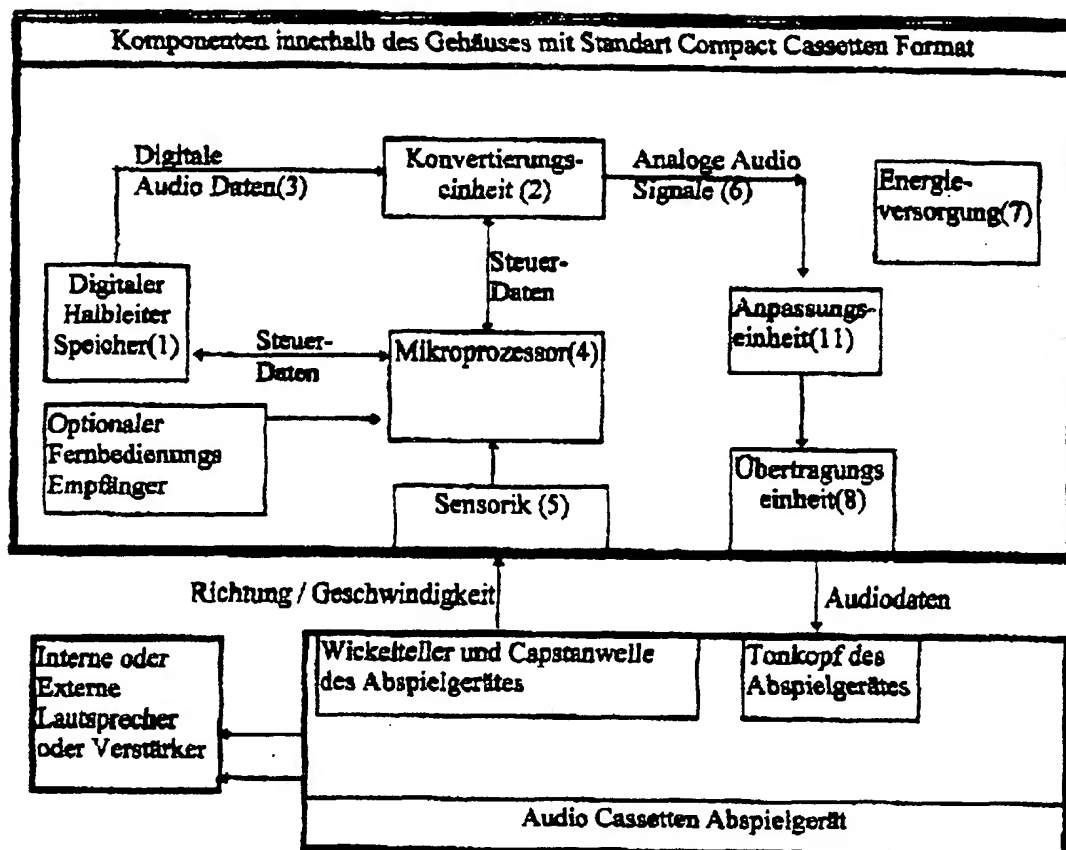
Hierzu werden handelsübliche Cassetten-Abspielgeräte genutzt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**Zeichnung 1: Mögliche mechanische Anordnung**



Zeichnung 2: Datenstrom und Systematischer Aufbau



Beschreibung der oben genannten Komponenten:

1. Digitaler Halbleiter Speicher: Einschiebbar oder fest eingebaut und Wiederbeschreibbar (z.B. MMC Card oder Flashstick). Die Audio Daten sind in einem standardisierten Format (z.B. MP1-Level3) darauf abgespeichert.
2. Konvertierungseinheit: Wandelt die digitalen Audio Daten in analoge Audio Daten (z.B. SGS STA013 mit DAC oder Internmetall MASXX).
3. Digitale Audio Daten: Seriell oder parallel übertragen (z.B. MP1-Level3).
4. Mikroprozessor: Steuert den Datenstrom aus dem Speicher in die Konvertierungseinheit, wertet die Informationen der Sensoren aus und steuert die Konvertierungseinheit.
5. Sensorik: Detektiert Drehrichtung und Geschwindigkeit des Laufwerkes.
6. Analoge Audio Daten: MONO oder STEREO Signale.
7. Energieversorgung: Batterie oder Akkumulator.
8. Übertragungseinheit: Die Analogen Audio Signale werden elektro-magnetisch auf den Tonkopf des Abspielgerätes übertragen (z.B. Aufnahmekopf eines Cassettenrecorders).